

**Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный уни-  
верситет»  
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)**

---

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Первый проректор**  
  
/ И.И. Потапова /  
Подпись И. О. Ф.  
« 30 » апреля 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Наименование дисциплины**

Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По направлению подготовки**

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)*

**Направленность (профиль)**

Проектирование объектов теплоэнергетической отрасли

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

**Кафедра**

Инженерные системы и экология

Квалификация выпускника *бакалавр*

**Астрахань - 2026**

**Разработчики:**

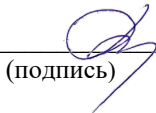
Доцент



А.А. Мухин

Рабочая программа и оценочные и методические материалы по дисциплине «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики» рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Инженерные системы и экология» протокол № 10 от 15.04.2026 г.

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

/Р.А. Арсланова /  
И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН

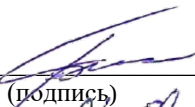
*«Теплоэнергетика и теплотехника»  
направленность (профиль)*

*«Проектирование объектов теплоэнергетической отрасли*

  
(подпись)

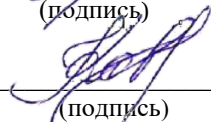
/Р.А. Арсланова/  
И. О. Ф.

Начальник УМУ

  
(подпись)

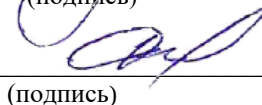
/О.Н. Беспалова/  
И. О. Ф.

Начальник ООСиМ ВО

  
(подпись)

/Е.С. Коваленко/  
И. О. Ф.

Начальник УИТ

  
(подпись)

/Д.В. Черников/  
И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой

  
(подпись)

/Л.С. Гаврилова/  
И. О. Ф.

## Содержание:

|                                                                                                                                                                                                                  | Стр. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. Цель освоения дисциплины                                                                                                                                                                                      | 4    |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы                                                                          | 4    |
| 3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата                                                                                                                                                                | 5    |
| 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся    | 5    |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий                                                                    | 7    |
| 5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающегося (в академических часах)                                                                                                    | 7    |
| 5.1.1. Очная форма обучения                                                                                                                                                                                      | 7    |
| 5.1.2. Заочная форма обучения                                                                                                                                                                                    | 8    |
| 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам                                                                                                                                                        | 9    |
| 5.2.1. Содержание лекционных занятий                                                                                                                                                                             | 9    |
| 5.2.2. Содержание лабораторных занятий                                                                                                                                                                           | 9    |
| 5.2.3. Содержание практических занятий                                                                                                                                                                           | 10   |
| 5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине                                                                                                           | 10   |
| 5.2.5. Темы контрольных работ (разделы дисциплины)                                                                                                                                                               | 11   |
| 5.2.6. Темы курсовых проектов /курсовых работ                                                                                                                                                                    | 11   |
| 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины                                                                                                                                                  | 12   |
| 7. Образовательные технологии                                                                                                                                                                                    | 12   |
| 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины                                                                                                                                                   | 13   |
| 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины                                                                                                                  | 13   |
| 8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине | 13   |
| 8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины                                                                          | 14   |
| 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине                                                                                                  | 14   |
| 10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья                                                                                                    | 15   |

## **1. Цель освоения дисциплины**

**Целью освоения дисциплины** «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 «Строительство».

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

**УК-8** - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

**ПК-3** Готов к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики и разработке экозащитных мероприятий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

**УК-8.1** Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности

**Знать:**

- методы идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности;

**Уметь:**

- идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности;

**Иметь навыки:**

- идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.

**УК-8.2** Выбор методов защиты человека при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

**Знать:**

- методику выбора методов защиты человека при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

**Уметь:**

- выбирать методы защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

**Иметь навыки:**

- выбора методов защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

**УК-8.3** Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения.

**Знать:**

правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

**Уметь:**

- выбирать правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

**Иметь навыки:**

- выбора правил поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

**ПК-3.1.** Демонстрирует знание нормативов по обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики.

**Знать:**

- виды нормативов по обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики

**Уметь:**

- демонстрировать знания нормативов по обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики

**Иметь навыки:**

- демонстрации знания нормативов по обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики

**ПК-3.2.** Разрабатывает экозащитные мероприятия для объектов теплоэнергетики

**Знать:**

- экозащитные мероприятия для объектов теплоэнергетики

**Уметь:**

- разрабатывать экозащитные мероприятия для объектов теплоэнергетики

**Иметь навыки:**

- разработки экозащитных мероприятий для объектов теплоэнергетики

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.05.02 «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики» реализуется в рамках блока 1 «Дисциплины (модули)» части формируемой участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору).

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Химия», «Физика», «Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах теплогазоснабжения и вентиляции», «Введение в профессию».

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

| Форма обучения                           | Очная                                            | Заочная                                          |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1                                        | 2                                                | 3                                                |
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b> | <b>5 семестр – 2 з.е.;<br/>всего – 2 з.е.</b>    | <b>5 семестр – 4 з.е.;<br/>всего – 4 з.е.</b>    |
| Лекции (Л)                               | 5 семестр – 16 часов;<br><b>всего – 18 часов</b> | 5 семестр – 2 часа;<br><b>всего – 2 часа</b>     |
| Лабораторные занятия (ЛЗ)                | <i>учебным планом<br/>не предусмотрены</i>       | <i>учебным планом<br/>не предусмотрены</i>       |
| Практические занятия (ПЗ)                | 5 семестр – 16 часов;<br><b>всего – 16 часов</b> | 5 семестр – 4 часа;<br><b>всего – 4 часа</b>     |
| Самостоятельная работа (СР)              | 5 семестр – 40 часов;<br><b>всего – 38 часов</b> | 5 семестр – 138 часов;<br><b>всего – 62 часа</b> |
| <b>Форма текущего контроля:</b>          |                                                  |                                                  |
| Контрольная работа                       | <i>учебным планом<br/>не предусмотрены</i>       | <i>учебным планом<br/>не предусмотрены</i>       |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>   |                                                  |                                                  |
| Экзамены                                 | <i>учебным планом<br/>не предусмотрены</i>       | <i>учебным планом<br/>не предусмотрены</i>       |
| Зачет                                    | Семестр-5                                        | Семестр - 4                                      |
| Зачет с оценкой                          | <i>учебным планом</i>                            | <i>учебным планом</i>                            |

|                 |                                            |                                            |
|-----------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                 | <i>не предусмотрены</i>                    | <i>не предусмотрены</i>                    |
| Курсовая работа | <i>учебным планом<br/>не предусмотрены</i> | <i>учебным планом<br/>не предусмотрены</i> |
| Курсовой проект | <i>учебным планом<br/>не предусмотрены</i> | <i>учебным планом<br/>не предусмотрены</i> |

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающегося (в академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

| №<br>п/<br>п | Раздел дисциплины<br>(по семестрам)                                                                                                                                                                                 | Всего часов<br>на раздел | Семестр | Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам<br>учебных занятий и работы обучающихся |    |    |    | Форма текущего контроля<br>успеваемости и<br>промежуточной аттестации |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-----------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                                                                                                                     |                          |         | Контактная                                                                                    |    |    | СР |                                                                       |
|              |                                                                                                                                                                                                                     |                          |         | Л                                                                                             | ЛЗ | ПЗ |    |                                                                       |
| 1            | 2                                                                                                                                                                                                                   | 3                        | 4       | 5                                                                                             | 6  | 7  | 8  | 9                                                                     |
| 1            | Раздел 1. Виды антропогенного воздействия на окружающую среду                                                                                                                                                       | 18                       | 4       | 4                                                                                             |    | 4  | 10 | Зачет                                                                 |
| 2            | Раздел 2. Нормирование антропогенных воздействий на окружающую среду                                                                                                                                                | 18                       | 4       | 4                                                                                             |    | 4  | 10 |                                                                       |
| 3            | Раздел 3. Методы управления охраной окружающей среды.                                                                                                                                                               | 18                       | 4       | 4                                                                                             |    | 4  | 10 |                                                                       |
| 4            | Раздел 4. Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетикиот выбросов объектов теплоэнергетикиот выбросов объектов теплоэнергетикина урбанизированных территориях. | 18                       |         | 6                                                                                             |    | 4  | 8  |                                                                       |
|              | Итого:                                                                                                                                                                                                              | 72                       |         | 18                                                                                            | -  | 16 | 38 |                                                                       |

### 5.1.2. Заочная форма обучения

| №<br>п/<br>п | Раздел дисциплины<br>(по семестрам)                                                                                                                                                                                 | Всего часов<br>на раздел | Семестр | Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам<br>учебных занятий и работы обучающихся |    |    |    | Форма текущего контроля<br>успеваемости и<br>промежуточной аттестации |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-----------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                                                                                                                     |                          |         | Контактная                                                                                    |    |    | СР |                                                                       |
|              |                                                                                                                                                                                                                     |                          |         | Л                                                                                             | ЛЗ | ПЗ |    |                                                                       |
| 1            | 2                                                                                                                                                                                                                   | 3                        | 4       | 5                                                                                             | 6  | 7  | 8  | 9                                                                     |
| 1            | Раздел 1. Виды антропогенного воздействия на окружающую среду                                                                                                                                                       | 18                       | 4       | 0,5                                                                                           |    | 1  | 16 | Зачет                                                                 |
| 2            | Раздел 2. Нормирование антропогенных воздействий на окружающую среду                                                                                                                                                | 18                       | 4       | 0,5                                                                                           |    | 1  | 16 |                                                                       |
| 3            | Раздел 3. Методы управления охраной окружающей среды.                                                                                                                                                               | 18                       | 4       | 0,5                                                                                           |    | 1  | 16 |                                                                       |
| 4            | Раздел 4. Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетикиот выбросов объектов теплоэнергетикиот выбросов объектов теплоэнергетикина урбанизированных территориях. | 18                       |         | 0,5                                                                                           |    | 1  | 18 |                                                                       |
|              | Итого:                                                                                                                                                                                                              | 72                       |         | 2                                                                                             | -  | 4  | 66 |                                                                       |

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий

| № | Наименование раздела дисциплины                                                                                                                                                                                                                          | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2                                                                                                                                                                                                                                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1 | Раздел 1. Виды антропогенного воздействия на окружающую среду                                                                                                                                                                                            | Этапы взаимодействия с окружающей средой. Антропогенное воздействие на атмосферу и гидросферу. Антропогенное воздействие на атмосферу. Антропогенное воздействие на гидросферу. Антропогенное воздействие на почву и литосферу. Антропогенное воздействие на биосферу.                                                                             |
| 2 | Раздел 2. Нормирование антропогенных воздействий на окружающую среду                                                                                                                                                                                     | Теоретические основы нормирования. Нормирование антропогенных воздействий на окружающую среду. Нормирование качества атмосферного воздуха, воды, почвы.                                                                                                                                                                                            |
| 3 | Раздел 3. Методы управления охраной окружающей среды.                                                                                                                                                                                                    | Защита атмосферного воздуха и водного бассейна от загрязнений. Источники и состав загрязнения атмосферного воздуха, меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха в Астраханской области. Международное сотрудничество в области ООС.                                              |
| 4 | Раздел 4. Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики урбанизированных территориях. | Санитария и гигиена окружающей среды. Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики урбанизированных территориях. Отходы производства и потребления. Современное состояние окружающей среды в Астраханской области.. |

### 5.2.2. Содержание лабораторных занятий

*Учебным планом не предусмотрены*

### 5.2.3. Содержание практических занятий

| № | Наименование раздела дисциплины                                      | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2                                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1 | Раздел 1. Виды антропогенного воздействия на окружающую среду        | Входное тестирование. Оценка воздействия вредных веществ на атмосферу, гидросферу, почву, геологическую среду, литосферу, биосферу.                                                                                                                                                                              |
| 2 | Раздел 2. Нормирование антропогенных воздействий на окружающую среду | Основные понятия и определения в области нормирования. Нормативы качества окружающей среды. Нормирование качества атмосферного воздуха. Нормирование качества воды, почвы, пищевых продуктов. Нормативы допустимых физических воздействий на окружающую среду. Нормирование в области радиационного загрязнения. |
| 3 | Раздел 3. Методы управления охраной окружающей среды.                | Методы предотвращения и снижения антропогенных воздействий на атмосферный воздух. Методы предотвращения и снижения антропогенных воздействий на водную среду. Критерии рационального землепользования. Охрана редких и исчезающих видов животных и растений. Охрана и рациональное использование недр            |

|   |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Раздел 4. Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики урбанизированных территориях. | Природоохранное законодательство России. Принципы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. Международно-правовое регулирование в области ООС. История международного сотрудничества в области экологического права. Международные организации в области ООС. Состояние окружающей среды в Астраханской области. Закон «Об охране окружающей среды». Закон «Об охране атмосферного воздуха». Закон «О недрах». Закон «Водный кодекс». Закон «Лесной кодекс». Закон «Земельный кодекс». |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

##### Очная форма обучения

| № | Наименование раздела дисциплины                                                                                                                                                                                     | Содержание                                                                                       | Учебно-методическое обеспечение |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1 | 2                                                                                                                                                                                                                   | 3                                                                                                | 4                               |
| 1 | Раздел 1. Виды антропогенного воздействия на окружающую среду                                                                                                                                                       | Подготовка к практическому занятию<br>Подготовка к итоговому тестированию<br>Подготовка к зачету | [1], [2],[3],<br>[4], [6]       |
| 2 | Раздел 2. Нормирование антропогенных воздействий на окружающую среду                                                                                                                                                | Подготовка к практическому занятию<br>Подготовка к итоговому тестированию<br>Подготовка к зачету | [1], [2],[3],<br>[4], [6]       |
| 3 | Раздел 3. Методы управления охраной окружающей среды.                                                                                                                                                               | Подготовка к практическому занятию<br>Подготовка к итоговому тестированию<br>Подготовка к зачету | [1], [2],[3],<br>[4], [6]       |
| 4 | Раздел 4. Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики урбанизированных территориях. | Подготовка к практическому занятию<br>Подготовка к итоговому тестированию<br>Подготовка к зачету | [1], [2],[3],<br>[4], [6]       |

##### Заочная форма обучения

| № | Наименование раздела дисциплины                                      | Содержание                                                                                       | Учебно-методическое обеспечение |
|---|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1 | 2                                                                    | 3                                                                                                | 4                               |
| 1 | Раздел 1. Виды антропогенного воздействия на окружающую среду        | Подготовка к практическому занятию<br>Подготовка к итоговому тестированию<br>Подготовка к зачету | [1], [2],[3],<br>[4], [6]       |
| 2 | Раздел 2. Нормирование антропогенных воздействий на окружающую среду | Подготовка к практическому занятию<br>Подготовка к итоговому тестированию<br>Подготовка к зачету | [1], [2],[3],<br>[4], [6]       |
| 3 | Раздел 3. Методы управления охраной окружающей среды.                | Подготовка к практическому занятию<br>Подготовка к итоговому тестированию<br>Подготовка к зачету | [1], [2],[3],<br>[4], [6]       |
| 4 | Раздел 4. Охрана окружающей среды от выбросов                        | Подготовка к практическому занятию<br>Подготовка к итоговому тестированию                        | [1], [2],[3],<br>[4], [6]       |

|                                                                                                                                                                         |                     |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--|
| объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики в урбанизированных территориях. | Подготовка к зачету |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--|

### 5.2.5. Темы контрольных работ

*Учебным планом не предусмотрены*

### 5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

*Учебным планом не предусмотрены*

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

| Организация деятельности студента                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><u>Лекция</u></b><br/>В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b><u>Практическое занятие</u></b><br/>Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b><u>Самостоятельная работа</u></b><br/>Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.<br/>Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:<br/> <ul style="list-style-type: none"> <li>– конспектирование (составление тезисов) лекций;</li> <li>– работу со справочной и методической литературой;</li> <li>– работу с нормативными правовыми актами;</li> <li>– участие в тестировании и др.</li> </ul> Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:<br/> <ul style="list-style-type: none"> <li>– повторение лекционного материала;</li> <li>– изучения учебной и научной литературы;</li> <li>– изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);</li> </ul> </p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовка к тестированию и т.д.;</li> <li>– подготовки докладов по заданию преподавателя;</li> <li>– выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.</li> <li>– проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов по отдельным вопросам изучаемой темы.</li> </ul> |
| <p><b><u>Подготовка к зачету</u></b></p> <p>Подготовка студентов к зачету включает три стадии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельная работа в течение учебного года (семестра);</li> <li>– непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету;</li> <li>– подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                         |

## 7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики»:

### **Традиционные образовательные технологии**

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики», проводятся с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятия по решению различных прикладных задач, образцы которых были даны на лекциях с применением различных образовательных технологий. В итоге у каждого обучающегося должен быть выработан определенный профессиональный подход к решению каждой задачи и интуиция.

### **Интерактивные технологии**

По дисциплине «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

Лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками). Такой тип лекций рассчитан на стимулирование обучающихся к постоянному контролю предлагаемой информации и поиску ошибок. В конце лекции проводится диагностика знаний студентов и разбор сделанных ошибок.

По дисциплине «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики» практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать

навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### ***а) основная учебная литература:***

1) Сибикин, Ю. Д. Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетикиот выбросов объектов теплоэнергетикиот выбросов объектов теплоэнергетикии электробезопасность : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 360 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235424> (дата обращения: 28.02.2019).

2) Василенко, Т. А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учебное пособие : [16+] / Т. А. Василенко, С. В. Свергузова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 265 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564888> (дата обращения: 28.02.2019)

#### ***б) дополнительная учебная литература:***

3) Соловьев, А.А. Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетикиот выбросов объектов теплоэнергетикиот выбросов объектов теплоэнергетики в строительстве. Издание 2 / А.А. Соловьев. – М.: Приор, 2003. – 224 с.

4) Солопова, В. А. Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетикиот выбросов объектов теплоэнергетикиот выбросов объектов теплоэнергетикина предприятии : учебное пособие / В. А. Солопова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 126 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481813> (дата обращения: 27.02.2019)

#### ***в) перечень учебно-методического обеспечения***

5) Дербасова Е.М. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы по дисциплине «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики», АГАСУ. 2016 – 32с <http://moodle.aucu.ru>

#### ***г) периодические издания***

6) Вентиляция. Отопление. Кондиционирование воздуха. Теплоснабжение и строительная теплофизика. – Москва: «АВОК-ПРЕСС», 1991 – 144с.

#### ***д) перечень онлайн курсов:***

7. <https://openedu.ru/course/urfu/TEPL/>

### **8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

1. 7-Zip
2. Office 365
3. Adobe Acrobat Reader DC.
4. Internet Explorer.
5. Apache Open Office.
6. Google Chrome
7. VLC media player
8. Azure Dev Tools for Teaching
9. Kaspersky Endpoint Security

### 8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета:  
(<http://edu.aucu.ru>, <http://moodle.aucu.ru>)
2. «Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека»  
(<https://biblioclub.ru/>)
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» ([www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru))
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
5. Консультант+ (<http://www.consultant-urist.ru/>)
6. Федеральный институт промышленной собственности (<http://www1.fips.ru/>)
7. Патентная база USPTO (<http://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>)

### 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| № п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                              | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                         |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Учебная аудитория для проведения учебных занятий:<br><br>414006, г. Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова,2/29/2, аудитории №301, №202, №303, №201                  | <b>№301</b><br>Комплект учебной мебели<br>Переносной мультимедийный комплект<br>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»       |
|       |                                                                                                                                                                                        | <b>№202</b><br>Комплект учебной мебели<br>Переносной мультимедийный комплект<br>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»       |
|       |                                                                                                                                                                                        | <b>№303</b><br>Комплект учебной мебели<br>Переносной мультимедийный комплект<br>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»       |
|       |                                                                                                                                                                                        | <b>№201</b><br>Комплект учебной мебели<br>Переносной мультимедийный комплект<br>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»       |
| 2     | Помещение для самостоятельной работы:<br><br>414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, аудитория № 201, 203.<br><br>414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18а, библиотека, читальный зал. | <b>№201</b><br>Комплект учебной мебели.<br>Компьютеры – 8 шт.<br>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»                      |
|       |                                                                                                                                                                                        | <b>№203</b><br>Комплект учебной мебели.<br>Компьютеры – 8 шт.<br>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»                      |
|       |                                                                                                                                                                                        | <b>библиотека, читальный зал</b><br>Комплект учебной мебели.<br>Компьютеры – 4 шт.<br>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» |

### 10. Особенности организации обучения по дисциплине «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

на основании письменного заявления дисциплина «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине**  
**«Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики»**  
**ОПОП по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»,**  
**направленность (профиль) «Проектирование объектов теплоэнергетической отрасли»**  
**по программе бакалавриата**

Павлом Михайловичем Руковишниковым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики» ОПОП по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Инженерные системы и экология» (разработчики – Мухин А.А).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481 и зарегистрированного в Минюсте России 23.06.2017 № 47139.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП не подлежит сомнению – дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 1 «Дисциплины» (дисциплина по выбору).

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», направленность (профиль) «Проектирование объектов теплоэнергетической отрасли».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики» закреплены две компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, иметь навыки соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний бакалавра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», направленность (профиль) «Проектирование объектов теплоэнергетической отрасли».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» и специфике дисциплины «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Инженерные системы и экология» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», направленность (профиль) «Проектирование объектов теплоэнергетической отрасли».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики» представлены: вопросами к зачету, вопросами к тесту.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики» ОПОП по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», по программе бакалавриата, разработанная доцентами Мухиным А.А. соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», направленность (профиль) «Проектирование объектов теплоэнергетической отрасли» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Руководитель ОП Веза Астрахань



/ П.М. Руковишников /  
И. О. Ф.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине**  
**«Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов**  
**объектов теплоэнергетики»**  
**ОПОП по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»,**  
**направленность (профиль) «Проектирование объектов теплоэнергетической отрасли»**  
**по программе бакалавриата**

Юлией Амировной Аляутдиновой (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики» ОПОП по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Инженерные системы и экология» (разработчики – Мухин А.А).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481 и зарегистрированного в Минюсте России 23.06.2017 № 47139.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП не подлежит сомнению – дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 1 «Дисциплины» (дисциплина по выбору).

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», направленность (профиль) «Проектирование объектов теплоэнергетической отрасли».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики» закреплены две компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, иметь навыки соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», направленность (профиль) «Теплогасоснабжение и вентиляция» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний бакалавра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», направленность (профиль) «Проектирование объектов теплоэнергетической отрасли».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» и специфике дисциплины «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Инженерные системы и экология» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», направленность (профиль) «Проектирование объектов теплоэнергетической отрасли».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики» представлены: вопросами к зачету, вопросами к тесту.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики от выбросов объектов теплоэнергетики» ОПОП по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», по программе бакалавриата, разработанная доцентами Мухиным А.А. соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», направленность (профиль) «Проектирование объектов теплоэнергетической отрасли» и могут быть рекомендованы к использованию..

Рецензент  
К.т.н., доцент



И.С. Просвирина



**Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)**

---

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Первый проректор**  
  
/ И.И. Потапова /  
Подпись И. О. Ф.  
« 30 » апреля 2026 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Наименование дисциплины**

Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики  
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

**По направлению подготовки**

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

**Направленность (профиль)**

«Проектирование объектов теплоэнергетической отрасли»  
(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

**Кафедра**

Инженерные системы и экология

Квалификация выпускника **бакалавр**

**Астрахань - 2026**

## СОДЕРЖАНИЕ:

|                                                                                                                                                                                                 | Стр. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине                                                        | 4    |
| 1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программ                                                                                       | 4    |
| 1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания                                                                      | 6    |
| 1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля успеваемости                                                                                                                           | 6    |
| 1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания                                                      | 7    |
| 1.2.3. Шкала оценивания                                                                                                                                                                         | 9    |
| 2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы | 10   |
| 3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций                                                                       | 14   |
| Приложения                                                                                                                                                                                      |      |

**1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлен в виде отдельного документа

**1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

| Индекс и формулировка компетенции N                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               | Индикаторы достижения компетенций, установленные ОПОП                                                                                    | Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1 РПД) |   |   | Формы контроля с конкретизацией задания                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                               |                                                                                                                                          | 1                                                     | 2 | 3 |                                                                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                                                                                                                                             | 3                                                                                                                                        | 4                                                     | 5 | 6 | 7                                                                                      |
| <b>УК-8.</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | <b>УК-8.1</b> Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности | Знать:                                                                                                                                   |                                                       |   |   |                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                               | - методы идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности | X                                                     |   |   | Типовые вопросы к зачету (1-4)<br>Темы докладов 1-4<br>Итоговое тестирование 1-5       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                               | Уметь:                                                                                                                                   |                                                       |   |   |                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                               | - идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности     | X                                                     |   |   | Типовые вопросы к зачету (13-16)<br>Итоговое тестирование 16-20                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                               | Иметь навыки:                                                                                                                            |                                                       |   |   |                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                               | - идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности        |                                                       | X |   | Типовые вопросы к зачету (25-28)<br>Темы докладов 13-16<br>Итоговое тестирование 31-35 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                               | Знать:                                                                                                                                   |                                                       |   |   |                                                                                        |

|  |                                                                                                                        |                                                                                                                 |   |   |   |                                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>УК-8.2</b> Выбор методов защиты человека при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов      | - методику выбора методов защиты человека при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |   |   | X | Типовые вопросы к зачету (1-4)<br>Темы докладов 1-4<br>Итоговое тестирование 1-5       |
|  |                                                                                                                        | Уметь:                                                                                                          |   |   |   |                                                                                        |
|  |                                                                                                                        | - выбирать методы защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов           |   | X |   | Типовые вопросы к зачету (13-16)<br>Итоговое тестирование 16-20                        |
|  |                                                                                                                        | Иметь навыки:                                                                                                   |   |   |   |                                                                                        |
|  |                                                                                                                        | - выбора методов защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов            | X |   |   | Типовые вопросы к зачету (25-28)<br>Темы докладов 13-16<br>Итоговое тестирование 31-35 |
|  | <b>УК-8.3</b> Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения | Знать:                                                                                                          |   |   |   |                                                                                        |
|  |                                                                                                                        | правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                         |   |   | X | Типовые вопросы к зачету (1-4)<br>Темы докладов 1-4<br>Итоговое тестирование 1-5       |
|  |                                                                                                                        | Уметь:                                                                                                          |   |   |   |                                                                                        |
|  |                                                                                                                        | - выбирать правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов              |   | X |   | Типовые вопросы к зачету (13-16)<br>Итоговое тестирование 16-20                        |
|  |                                                                                                                        | Иметь навыки:                                                                                                   |   |   |   |                                                                                        |
|  |                                                                                                                        | - выбора правил поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                 | X |   |   | Типовые вопросы к зачету (25-28)<br>Темы докладов 13-16                                |

|                                                                                                                          |                                                                                                                   |                                                                                                        |  |   |   |                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-3</b> Готов к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики и разработке экозащитных мероприятий |                                                                                                                   |                                                                                                        |  |   |   | Итоговое тестирование 31-35                                                            |
|                                                                                                                          | <b>ПК-3.1.</b> Демонстрирует знание нормативов по обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики | Знать:                                                                                                 |  |   |   |                                                                                        |
|                                                                                                                          |                                                                                                                   | - виды нормативов по обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики                   |  | X |   | Типовые вопросы к зачету (1-4)<br>Темы докладов 1-4<br>Итоговое тестирование 1-5       |
|                                                                                                                          |                                                                                                                   | Уметь:                                                                                                 |  |   |   |                                                                                        |
|                                                                                                                          |                                                                                                                   | - демонстрировать знания нормативов по обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики |  |   | X | Типовые вопросы к зачету (13-16)<br>Итоговое тестирование 16-20                        |
|                                                                                                                          |                                                                                                                   | Иметь навыки:                                                                                          |  |   |   |                                                                                        |
|                                                                                                                          |                                                                                                                   | - демонстрации знания нормативов по обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики    |  |   | X | Типовые вопросы к зачету (25-28)<br>Темы докладов 13-16<br>Итоговое тестирование 31-35 |
|                                                                                                                          | <b>ПК-3.2.</b> Разрабатывает экозащитные мероприятия для объектов теплоэнергетики                                 | Знать:                                                                                                 |  |   |   |                                                                                        |
|                                                                                                                          |                                                                                                                   | - экозащитные мероприятия для объектов теплоэнергетики                                                 |  | X |   | Типовые вопросы к зачету (1-4)<br>Темы докладов 1-4<br>Итоговое тестирование 1-5       |
|                                                                                                                          |                                                                                                                   | Уметь:                                                                                                 |  |   |   |                                                                                        |
|                                                                                                                          |                                                                                                                   | - разрабатывать экозащитные мероприятия для объектов теплоэнергетики                                   |  |   | X | Типовые вопросы к зачету (13-16)<br>Итоговое тестирование 16-20                        |
|                                                                                                                          |                                                                                                                   | Иметь навыки:                                                                                          |  |   |   |                                                                                        |
|                                                                                                                          |                                                                                                                   | - разработки экозащитных мероприятий для объектов теплоэнергетики                                      |  |   | X | Типовые вопросы к зачету (25-28)                                                       |

|  |  |  |  |  |  |                                                    |
|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  | Темы докладов 13-16<br>Итоговое тестирование 31-35 |
|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------|

**1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля успеваемости**

| <b>Наименование<br/>оценочного<br/>средства</b> | <b>Краткая характеристика оценочного<br/>средства</b>                                                                                                                                                             | <b>Представление<br/>оценочного средства в<br/>фонде</b> |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>1</b>                                        | <b>2</b>                                                                                                                                                                                                          | <b>3</b>                                                 |
| Доклад                                          | Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы | Темы докладов                                            |
| Тест                                            | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося                                                                                         | Фонд тестовых заданий                                    |

**1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

| Компетенция,<br>этапы<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                  | Планируемые<br>результаты<br>обучения                                                                                                               | Показатели и критерии оценивания результатов обучения                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                     | Ниже порогового<br>уровня<br>(не зачтено)                                                                                                                   | Пороговый<br>уровень<br>(Зачтено)                                                                                                                                                   | Продвинутый<br>уровень<br>(Зачтено)                                                                                                                                                          | Высокий уровень<br>(Зачтено)                                                                                                                                      |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                                                                                                                                                | 3                                                                                                                                                   | 4                                                                                                                                                           | 5                                                                                                                                                                                   | 6                                                                                                                                                                                            | 7                                                                                                                                                                 |
| <b>УК-8.</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | <b>УК-8.1</b><br>Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности | <b>Знает</b> методы идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности | Обучающийся не знает методы идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности | Обучающийся имеет знания только об основных методах идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности | Обучающийся твердо знает основные методы идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности                     | Обучающийся знает основные методы идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                  | <b>Умеет</b> идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности     | Не умеет идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности                 | В целом успешное, но не системное умение идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности         | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности | Сформированное умение идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                  | <b>Имеет навыки</b> идентификации угроз (опасностей)                                                                                                | Обучающийся не владеет навыками идентификации                                                                                                               | В целом успешное, но не системное владение навыками                                                                                                                                 | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы                                                                                                                                            | Успешное и системное владение                                                                                                                                     |

|  |                                                                                                                     |                                                                                                                            |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                          |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                     | природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности                             | угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности                  | идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности                          | или сопровождающиеся отдельными ошибками навыки идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности | навыками идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности |
|  | <b>УК-8.2</b> Выбор методов защиты человека при угрозе и возникновении и чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | <b>Знает</b> методику выбора методов защиты человека при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | Обучающийся не знает методику выбора методов защиты человека при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | Обучающийся имеет знания только об основных методах выбора методов защиты человека при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | Обучающийся твердо знает методику выбора методов защиты человека при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                                          | Обучающийся знает методику выбора методов защиты человека при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов          |
|  |                                                                                                                     | <b>Умеет</b> выбирать методы защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов           | Не умеет выбирать методы защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                       | В целом успешное, но не системное умение выбирать методы защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов             | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать методы защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                    | Умеет выбирать методы защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                                |
|  |                                                                                                                     | <b>Имеет навыки</b>                                                                                                        | Обучающийся не владеет навыками                                                                                                    | В целом успешное, но не системное                                                                                                                        | В целом успешное, но содержащее                                                                                                                                                 | Успешное и системное                                                                                                                     |

|  |                                                                                                                        |                                                                                                               |                                                                                                                       |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                      |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                        | выбора методов защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов            | выбора методов защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                    | владение навыками выбора методов защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                      | отдельные пробелы или сопровождающиеся отдельными ошибками навыки выбора методов защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов     | владение навыками выбора методов защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
|  | <b>УК-8.3</b> Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения | <b>Знает</b> правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов          | Обучающийся не знает правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов          | Обучающийся имеет знания только об основных правилах поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов      | Обучающийся знает и понимает правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                                                     | Обучающийся знает и понимает правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
|  |                                                                                                                        | <b>Умеет</b> выбирать правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | Обучающийся не умеет выбирать правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | В целом успешное, но не системное умение выбирать правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение выбирать правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов происхождения | Обучающийся умеет выбирать правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов   |
|  |                                                                                                                        | <b>Имеет навыки</b> выбора правил поведения при угрозе и                                                      | Обучающийся не владеет навыками выбора правил поведения при                                                           | В целом успешное, но не системное владение навыками выбора правил                                                                         | Обучающийся владеет навыками выбора правил поведения при                                                                                                                 | Обучающийся владеет навыками выбора правил поведения при                                                             |

|                                                                                                                                 |                                                                                                                      |                                                                                                                       |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ПК-3</b> Готов к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики и разработке экозащитных мероприятий</p> |                                                                                                                      | возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                                                              | угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                                                                 | поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                                                                       | угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                                                                                              | угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                                                                        |
|                                                                                                                                 | <b>ПК-3.1.</b><br>Демонстрирует знание нормативов по обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики | <b>Знает</b> виды нормативов по обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики                       | Обучающийся не знает нормативов по обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики                                | Обучающийся имеет знания только об нормативах по обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики                                      | Обучающийся твердо знает нормативов по обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики                                                         | Обучающийся знает нормативов по обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики                                          |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                      | <b>Умеет</b> демонстрировать знания нормативов по обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики     | Не умеет демонстрировать знания нормативов по обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики                     | В целом успешное, но не системное умение демонстрировать знания нормативов по обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики         | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение демонстрировать знания нормативов по обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики | Сформированное умение демонстрировать знания нормативов по обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики               |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                      | <b>Имеет навыки</b> демонстрации знания нормативов по обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики | Обучающийся не владеет навыками демонстрации знания нормативов по обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики | В целом успешное, но не системное владение навыками демонстрации знания нормативов по обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы навыки демонстрации знания нормативов по обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики     | Успешное и системное владение навыками демонстрации знания нормативов по обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики |

|  |                                                                                                  |                                                                                                    |                                                                                                                   |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ПК-3.2.</b><br>Разрабатывает<br>экозащитные<br>мероприятия для<br>объектов<br>теплоэнергетики | <b>Знает</b><br>экозащитные<br>мероприятия для<br>объектов<br>теплоэнергетики                      | Обучающийся не<br>знает<br>экозащитные<br>мероприятия для<br>объектов<br>теплоэнергетики                          | Обучающийся<br>имеет знания только<br>об основных<br>экозащитных<br>мероприятиях для<br>объектов<br>теплоэнергетики                      | Обучающийся<br>твердо знает<br>экозащитные<br>мероприятия для<br>объектов<br>теплоэнергетики                                                                                                                     | Обучающийся<br>знает<br>экозащитные<br>мероприятия для<br>объектов<br>теплоэнергетики                                          |
|  |                                                                                                  | <b>Умеет</b><br>разрабатывать<br>экозащитные<br>мероприятия для<br>объектов<br>теплоэнергетики     | Не умеет<br>разрабатывать<br>экозащитные<br>мероприятия для<br>объектов<br>теплоэнергетики                        | В целом успешное,<br>но не системное<br>умение<br>разрабатывать<br>экозащитные<br>мероприятия для<br>объектов<br>теплоэнергетики         | В целом успешное,<br>но содержащее<br>отдельные пробелы<br>умение<br>разрабатывать<br>экозащитные<br>мероприятия для<br>объектов<br>теплоэнергетики                                                              | Умеет<br>разрабатывать<br>экозащитные<br>мероприятия для<br>объектов<br>теплоэнергетики                                        |
|  |                                                                                                  | <b>Имеет навыки</b><br>разработки<br>экозащитных<br>мероприятий для<br>объектов<br>теплоэнергетики | Обучающийся не<br>владеет навыками<br>разработки<br>экозащитных<br>мероприятий для<br>объектов<br>теплоэнергетики | В целом успешное,<br>но не системное<br>владение навыками<br>разработки<br>экозащитных<br>мероприятий для<br>объектов<br>теплоэнергетики | В целом успешное,<br>но содержащее<br>отдельные пробелы<br>или<br>сопровождаящиеся<br>отдельными<br>ошибками<br>владение навыками<br>разработки<br>экозащитных<br>мероприятий для<br>объектов<br>теплоэнергетики | Успешное и<br>системное<br>владение<br>навыками<br>разработки<br>экозащитных<br>мероприятий для<br>объектов<br>теплоэнергетики |

### 1.2.3. Шкала оценивания

| Уровень достижений | Отметка в 5-бальной шкале | Зачтено/ не зачтено |
|--------------------|---------------------------|---------------------|
| высокий            | «5»(отлично)              | зачтено             |
| продвинутый        | «4»(хорошо)               | зачтено             |

|                 |                          |            |
|-----------------|--------------------------|------------|
| пороговый       | «3»(удовлетворительно)   | зачтено    |
| ниже порогового | «2»(неудовлетворительно) | не зачтено |

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:**

**2.1. Зачет**

*а) типовые вопросы к зачету (Приложение 1)*

*б) критерии оценивания*

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

| №п /п | Оценка              | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Отлично             | Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.                                                                                         |
| 2     | Хорошо              | Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи. |
| 3     | Удовлетворительно   | Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.                                             |
| 4     | Неудовлетворительно | Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.                                                                                     |
| 5     | Зачтено             | Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6     | Незачтено           | Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

### 2.2. Доклад.

- а) типовой комплект заданий для докладов (Приложение 2)*
- б) критерии оценивания*

При оценке знаний при докладе учитывается:

1. Актуальность темы исследования
2. Соответствие содержания теме
3. Глубина проработки материала
4. Правильность и полнота разработки поставленных задач
5. Значимость выводов для дальнейшей практической деятельности
6. Правильность и полнота использования литературы
7. Соответствие оформления реферата методическим требованиям
8. Качество сообщения и ответов на вопросы при защите реферата

| № п/п | Оценка              | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Отлично             | Выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. |
| 2     | Хорошо              | Основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.                                                                 |
| 3     | Удовлетворительно   | Имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.                                                                                                                                                       |
| 4     | Неудовлетворительно | Тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5     | Зачтено             | Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6     | Не зачтено          | Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### 2.3. Тест

- а) типовой комплект заданий для входного тестирования (Приложение 3)*  
*типовой комплект заданий для итогового тестирования (Приложение 4)*
- б) критерии оценивания*

При оценке знаний оценивания тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

| № п/п | Оценка              | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1     | Отлично             | если выполнены следующие условия:<br>- даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ;<br>- на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.                                                                    |
| 2     | Хорошо              | если выполнены следующие условия:<br>- даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ;<br>- на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.         |
| 3     | Удовлетворительно   | если выполнены следующие условия:<br>- даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ;<br>- на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты. |
| 4     | Неудовлетворительно | если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5     | Зачтено             | Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».                                                                                                                                                                                                                |
| 6     | Не зачтено          | Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».                                                                                                                                                                                                                                    |

### 3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

**Перечень и характеристика процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине**

| № | Наименование оценочного средства | Периодичность и способ проведения процедуры оценивания                                                                      | Виды выставляемых оценок | Форма учета                                                                  |
|---|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Зачет                            | Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины                                                                             | зачтено/незачтено        | Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио                      |
| 2 | Доклад                           | Систематически на занятиях                                                                                                  | Зачтено/незачтено        | Журнал успеваемости преподавателя                                            |
| 3 | Тест                             | Входное тестирование в начале изучения дисциплины.<br>Итоговое тестирование раз в семестр, по окончании изучения дисциплины | По пятибалльной шкале    | Лист результатов из кабинета тестирования, журнал успеваемости преподавателя |

## Типовые вопросы к зачету

### **Знать (УК- 8.1, 8.2, 8.3):**

1. Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики: понятие и определения
2. Аспекты охраны окружающей среды в зависимости от характера взаимодействия человека и окружающей среды.
3. Исторические этапы взаимодействия человека с окружающей природной средой
4. Экологические кризисы прошлого и настоящего

### **Знать (УК-8.4):**

5. Основные отличительные особенности современного этапа развития человечества
6. Источники загрязнения атмосферы
7. Группы загрязняющих веществ и их влияние на воздушную среду
8. Последствия загрязнения атмосферы

### **Знать (УК-8.5):**

9. Основные виды и источники загрязнения гидросферы
10. Факторы загрязнения гидросферы
11. Основные виды антропогенного воздействия на почвы
12. Основные загрязнители почвы

### **Уметь (УК- 8.1, 8.2, 8.3):**

13. Антропогенное воздействие на геологическую среду
14. Антропогенное преобразование ландшафтов
15. Основные источники антропогенного воздействия на литосферу
16. Последствия антропогенного воздействия на литосферу

### **Уметь (УК-8.4):**

17. Основные причины деградации лесных экосистем
18. Последствия сокращения лесов
19. Современное состояние водных биоресурсов
20. Негативное воздействие на окружающую среду ракетно-космической и военной отраслей

### **Уметь (УК-8.5):**

21. Здоровье человека и окружающая среда
22. Биогеохимическое районирование территории России
23. Факторы, влияющие на состояние здоровья населения
24. Заболевания, связанные с загрязнением окружающей среды

### **Иметь навыки (УК- 8.1, 8.2, 8.3):**

25. Основные понятия и определения в области нормирования
26. Нормативы качества окружающей среды
27. Нормирование качества атмосферного воздуха
28. Нормирование качества воды, почвы, пищевых продуктов

### **Иметь навыки (УК-8.4):**

29. Нормативы допустимых физических воздействий на окружающую среду
30. Нормирование в области радиационного загрязнения

31. Методы предотвращения и снижения антропогенных воздействий на атмосферный воздух

32. Методы предотвращения и снижения антропогенных воздействий на водную среду

***Иметь навыки (УК-8.5):***

33. Критерии рационального землепользования

34. Охрана редких и исчезающих видов животных и растений

35. Охрана и рациональное использование недр

36. Природоохранное законодательство России

**Типовой комплект тем для докладов*****Знать (УК- 8.1, 8.2, 8.3):***

1. Региональная экологическая политика на примере Астраханской области (или другого региона).
2. Стратегические цели в сфере охраны окружающей среды на региональном уровне (на примере Астраханской области или другого региона).
3. Общие требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятия.
4. Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики при обращении с отходами производства.

***Знать (УК-8.4):***

5. Международные организации по охране окружающей среды.
6. Проблемы реабилитации зон экологического неблагополучия.
7. Право окружающей среды зарубежных стран (на примере одной страны).
8. Международные экологические конвенции.

***Знать (УК-8.5)***

9. Защита окружающей среды при обезвреживании радиоактивных отходов.
10. Государственная программа «Отходы»
11. Основные направления безотходной и малоотходной технологии.
12. Методика определения экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.

***Иметь навыки (УК- 8.1, 8.2, 8.3)***

13. Методика определения эффективности затрат на охрану природы.
14. Современные методы контроля загрязняющих веществ в окружающей среде.
15. Экологизация общественного производства.
16. Радиоактивное загрязнение окружающей среды, методы контроля.

***Иметь навыки(УК-8.4)***

17. Шум, вибрация, электромагнитные воздействия на окружающую среду.
18. Гигиеническое нормирование воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения.
19. Мелиорация и Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики.
20. Окружающая среда и здоровье детей.

***Иметь навыки (УК-8.5)***

21. Воздействие транспорта на окружающую среду.
22. Воздействие сельского хозяйства на окружающую среду.
23. Охрана озонового слоя атмосферы.
24. Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики от негативного физического воздействия.



**Типовой комплекс задания для входного тестирования**

Предмет экологии. Среда как экологическое понятие

1. Наука о взаимодействии организмов между собой и с окружающей их средой - это

- а) биология
- б) экология**
- в) гистология
- г) орнитология

2. Раздел экологии, который изучает основные принципы строения и функционирования различных надорганизменных систем – это

- а) прикладная экология
- б) геоэкология
- в) общая экология**
- г) экология человека

3. Разделом общей экологии не является

- а) эндоэкология
- б) аутэкология
- в) геоэкология**
- г) синэкология

4. Наука, изучающая экосистемы во внутренней организации индивидуума и их роль для организма – это

- а) эндоэкология**
- б) аутэкология
- в) геоэкология
- г) синэкология

5. Наука, изучающая действие различных факторов среды (преимущественно абиотических) на отдельные особи – это

- а) эндоэкология
- б) аутэкология**
- в) геоэкология
- г) синэкология

6. Наука, изучающая такие экосистемы, как популяция и вид, а также процессы, происходящие в них – это

- а) эндоэкология
- б) демэкология**
- в) геоэкология
- г) синэкология

7. Наука, которая изучает сообщества организмов (биогеоценозы), межвидовые отношения, потоки энергии и круговороты веществ – это

- а) эндоэкология
- б) демэкология
- в) синэкология**
- г) глобальная экология

8. Наука, которая разрабатывает учение о биосфере, как планетарной синэкологической системе – это

- а) эндоэкология
- б) демэкология
- в) глобальная экология**
- г) синэкология

9. Живая и неживая природа, окружающая растения, животных и человека – это

- а) планета Земля
- б) среда обитания**
- в) экологическая ниша
- г) экосистема

10. Отдельные элементы среды обитания – это

- а) блоки биогеоценоза
- б) экологические факторы**
- в) структурные элементы
- г) экосистемы

11. Факторы неживой природы называются

- а) биотическими
- б) абиотическими**
- в) движущими
- г) антропогенными

12. К абиотическим факторам относят

- а) паразитизм
- б) комменсализм
- в) половой отбор
- г) климатические**

13. Факторы, связанные с деятельностью живых организмов, называются

- а) биотическими**
- б) абиотическими
- в) климатическими
- г) антропогенными

14. К биотическим факторам относят

- а) ультрафиолетовое излучение
- б) паразитизм**
- в) содержание кислорода в среде
- г) климатические

15. Факторы среды, обусловленные присутствием человека и результатами его трудовой деятельности, называются

- а) биотическими
- б) абиотическими
- в) климатическими
- г) антропогенными**

16. Организмы, способные переносить значительные колебания условий среды, называются

- а) гомойотермными
- б) стенобионтными
- в) пойкилотермными
- г) эврибионтными**

17. Организмы, существующие в узких пределах колебаний экологического фактора - это

- а) гомойотермные
- б) стенобионтные**
- в) пойкилотермные
- г) эврибионтные

18. Комплексная наука, изучающая закономерности взаимодействия человека с окружающей средой, вопросы народонаселения, сохранения и развития здоровья людей – это

- а) социальная гигиена
- б) экология человека**
- в) демография
- г) биология человека

## Типовой комплект заданий для итогового тестирования

**Знать(УК- 8.1, 8.2, 8.3):**

**1. Дать определение «Охраны труда»:**

- А) Охрана труда — система законодательных актов, направленных на сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда
- В) Охрана труда — система социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств
- С) Охрана труда — система законодательных актов, социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств, направленных на сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда**
- Д) Система организационных мероприятий и технических способов, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов

**2. Травма — это:**

- А) Совокупность ранений, которые повторяются в тех или иных контингентах населения
- В) Случай воздействия на работающего вредного фактора
- С) Всякое нарушение анатомической целостности организма или нарушение его функций вследствие внезапного действия на него любого опасного производственного фактора**
- Д) Несчастный случай на производстве

**3. Опасные и вредные производственные факторы относятся к физическим:**

- А) Пестициды
- В) Повышенная или пониженная влажность воздуха, изделия, заготовки, материалы**
- С) Физические перегрузки
- Д) Микроорганизмы

**4. Опасные и вредные производственные факторы относятся к психофизиологическим их:**

- А) Нервно-психические перегрузки, физические перегрузки**
- В) Повышенное или пониженное движение воздуха на рабочем месте
- С) Дезинфекционные средства
- Д) Повышенный уровень вибрации

**5. Дать определение коэффициента тяжести травматизма:**

- А) Это количество несчастных случаев со смертельным исходом
- В) Это количество несчастных случаев со смертельным исходом, что приходится на 1 работающего
- С) Это количество дней нетрудоспособности, приходящееся на 1 работающего
- Д) Это количество дней нетрудоспособности, приходящееся на 1 несчастный случай**

**Знать (УК-8.4)**

**6. Имеет право налагать штраф на предприятие за нарушение нормативных актов по охране труда:**

- А) Представитель Госнадзорхрантруда труда**
- В) Инженер по охране труда

- С) Трудовые коллективы
- Д) Профессиональные союзы

**7. Что понимают под управлением охраной труда:**

- А) Подготовку, принятие и реализацию мероприятий по обеспечению охраны труда**
- В) Обеспечение безопасности
- С) Контроль за состоянием охраны труда
- Д) Деятельность функциональных служб и структурных подразделений предприятия по обеспечению безопасных и здоровых условий труда

**8. Служба охраны труда создается:**

- А) Для решения задач управления охраны труда**
- В) Для планирования работ по охране труда
- С) Для обеспечения безопасности
- Д) Для предотвращения несчастных случаев на производстве

**9. Служба охраны труда функционирует как самостоятельное подразделение при численности работающих на предприятии производственной сферы:**

- А) 20 человек и более
- В) 40 человек и более
- С) 50 человек и более**
- Д) 100 человек и более

**10. Служба охраны труда комплектуется:**

- А) Специалистами, имеющими высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 3-х лет**
- В) Специалистами, которые имеют высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 1-го года
- С) Специалистами, которые имеют высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 5-ти лет
- Д) Специалистами, которые имеют средне-техническое образование и стаж работы по профилю производства не менее 5-ти лет

**Знать (УК-8.5)**

**11. Ненормированный рабочий день — это:**

- А) Председатель профсоюзного комитета
- В) Это время, установленное законом, в которой рабочие и служащие обязаны находиться на территории предприятия, выполнять порученную им работу и действовать в соответствии с Правилами внутреннего распорядка. Безопасность труда на предприятии вообще обеспечивает и несет за это ответственность — Инженер по охране труда предприятия
- С) Нахождение работника на предприятии после окончания рабочего дня для выполнения задач, которые не входят в ежедневных обязанностей работника — Отдых, для определенной категории работников, продолжительность труда которых не может быть ограничена рамками нормального рабочего времени
- Д) Особый режим рабочего времени, установленный законодательством для определенной категории работников, продолжительность труда которых не поддается четкому учету и не может быть ограничена рамками нормального рабочего времени**

**12. Непрерывный контроль за безопасностью труда на предприятии обеспечивает, занимается организацией и координацией работы по охране труда:**

- A) Руководитель предприятия
- B) Юрисконсульт
- C) Трудовые коллективы
- D) Инженер по охране труда**

**13. Проводит и регистрирует повторный инструктаж:**

- A) Непосредственный руководитель работ**
- B) Инженер по охране труда
- C) Руководитель предприятия
- D) Председатель профкома

**14. В состав комиссии по расследованию простого несчастного случая на предприятии входят:**

- A) Инженер по охране труда**
- B) Руководитель предприятия
- C) Юрисконсульт
- D) Представитель Госнадзорхрантруда труда

**15. Повторный инструктаж по вопросам охраны труда с работниками обычных профессий проводится:**

- A) 1 раз в 2 года
- B) 3 раза в год
- C) 1 раз в год
- D) 2 раза в год**

**Уметь (УК- 8.1, 8.2, 8.3):**

**16. Несчастный случай считается несчастным случаем на производстве, когда:**

- A) У работника на рабочем месте остановилось сердце
- B) В выходной день во время ликвидации пожара на предприятии работник получил ожоги**
- C) Токарь во время перерыва на рабочем месте изготавливал деталь для личных нужд и был травмирован
- D) Работник в свободное от работы время в столовой на территории предприятия отравился

**17. Вид инструктажа, который проводится инженером по охране труда на предприятии:**

- A) Внеплановый
- B) Первичный на рабочем месте
- C) Вступительный**
- D) Целевой

**18. Количество дней, которые отводятся на проведение специального расследования несчастных случаев на производстве:**

- A) До 3
- B) До 5
- C) До 15
- D) До 10**

**19. Несчастные случаи, которые подлежат специальному расследованию:**

- A) При ликвидации пожара с временной потерей трудоспособности
- B) При алкогольном или наркотическом отравлении
- C) Со смертельным исходом**
- D) При ликвидации стихийного бедствия с временной потерей трудоспособности

**20. Размер, который составляет возмещение ущерба, причиненного застрахованному работнику при временной потере трудоспособности:**

- A) Среднемесячный заработок потерпевшего за период нетрудоспособности**
- B) 50% от утраченного заработка потерпевшего
- C) Среднемесячный заработок работников предприятия за период нетрудоспособности

**Уметь (УК-8.4)**

**21. Размер, который составляет единовременное пособие семье застрахованного работника, погибшего на производстве:**

- A) Пятилетний заработок погибшего на семью и летний на каждого иждивенца**
- B) Два годовых заработка погибшего на семью и летний на женщину
- C) Двести среднемесячных окладов на семью погибшего и двести минимальных окладов на каждого иждивенца
- D) Среднегодовой заработок работников предприятия на женщину и всех иждивенцев

**22. Производственная санитария — это:**

- A) Комплекс индивидуальных мероприятий, которые должны выполняться каждым работником с целью предотвращения возможных заболеваний или отравлений
- B) Система лечебных мероприятий
- C) Система мер, направленных на совершенствование рабочего места
- D) Система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие вредных производственных факторов**

**23. Совокупностью которых параметров характеризуются метеорологические условия:**

- A) Загазованность
- B) Освещенность
- C) Излучения
- D) Температура**

**24. Для измерения температуры при наличии тепловых излучений используют:**

- A) Термограф
- B) Парный термометр**
- C) Спиртовой термометр
- D) Ртутный термометр

**25. Относительную влажность воздуха определяют в единицах:**

- A) Процентах**
- B) Мг / л
- C) Мг / м куб
- D) Градусах

**Уметь (УК-8.5)**

**26. При нормировании параметров микроклимата учитывается:**

- A) Помещение, в котором работают
- B) Период года
- C) Влажность воздуха**
- D) Атмосферное давление

**27. При определении относительной влажности стационарным психрометром учитывается:**

- A) Марка психрометра
- B) Показатели циферблата
- C) Разница температур двух термометров**
- D) Показания шкал

**28. Из перечисленных параметров микроклимата лучшие:**

- A) Оптимальные**
- B) Допустимые
- C) Максимальные
- D) Минимальные

**29. По степени воздействия на организм человека вредные вещества (согласно ГОСТа) разделяют на количество классов:**

- A) 2
- B) 3
- C) 4**
- D) 5

**30. Вредные вещества нормируют по:**

- A) По средне-смертельного ьний дозе
- B) По средне-смертельного ьний концентрации
- C) По характеру воздействия на организм человека
- D) По граничнодопустим й концентрации**

**Иметь навыки (УК- 8.1, 8.2, 8.3):**

**31. Основными принципами системы охраны природы являются:**

- 1) научная обоснованность, профилактика, комплексный подход;
- 2) адекватность, регулярность;
- 3) систематичность, суммирование, историчность;

**32. Богатства недр относятся к:**

- 1) неисчерпаемым природным ресурсам;
- 2) возобновляемым природным ресурсам;
- 3) невозобновляемым природным ресурсам;
- 4) вечным и неисчерпаемым природным ресурсам.

**33. Природопользование, в отличие от термина «охрана природы», обозначает:**

- 1) сферу общественно-производственной деятельности, направленной на удовлетворение потребностей человечества;
- 2) сферу научно обоснованных международных, государственных и общественных мер, направленных на рациональное использование, воспроизводство и охрану природных ресурсов;
- 3) одно из направлений охраны природы, связанное с добывающей и перерабатывающей промышленностью;
- 4) систему мероприятий, обеспечивающих нормальную хозяйственную деятельность человека.

**34. Система мероприятий, обеспечивающих поддержание ресурсо- и средовоспроизводящих функций природы и сохранение невозобновляемых ресурсов, называется:**

- 1) природопользованием;
- 2) охраной природы;
- 3) природоохранной рекреацией;
- 4) ландшафтной экологией.

**35. Природопользование подразделяется на:**

- 1) ресурсосберегающее и ресурсонеэкономное;
- 2) позитивное и негативное;
- 3) рациональное и нерациональное;
- 4) замкнутое и незамкнутое.

***Иметь навыки (УК-8.4)***

**36. Воды Мирового океана относят к:**

- 1) неисчерпаемым природным ресурсам;
- 2) возобновляемым природным ресурсам;
- 3) невозобновляемым (исчерпаемым) природным ресурсам;
- 4) частично исчерпаемым природным ресурсам.

**37. Основные экологические проблемы глобального масштаба, прежде всего, вызваны:**

- 1) развитием цивилизации в целом (большими темпами прогресса);
- 2) факторами космического порядка;
- 3) природными (геологическими) процессами самой Земли.

**38. Основным природоохранным принципом является:**

- 1) охрана растительных и животных богатств страны;
- 2) непосредственная охрана природы в процессе использования природных ресурсов;
- 3) правовая сторона охраны природы;
- 4) организация экологического просвещения населения.

**39. К неисчерпаемым ресурсам относят:**

- 1) нефть, каменный уголь, различные руды;
- 2) почву, растительность, минеральные соли;
- 3) водные и климатические ресурсы;
- 4) животный и растительный мир.

**40. Поступление в окружающую среду различных загрязнителей строго регламентируется законодательством, устанавливающим:**

- 1) ПДП, ПРК, ППП;
- 2) ПДК, ПДС, ПДВ;
- 3) ПРИ, ИКС, ПКК;
- 4) ПРИ, ПДУ, ПДО.

***Иметь навыки (УК-8.5)***

**41. Проблемы озонового экрана, опустынивания, парникового эффекта являются:**

- 1) межгосударственными проблемами регионального порядка;
- 2) глобальными проблемами;
- 3) внутригосударственными проблемами;
- 4) комплексными проблемами регионального порядка.

**42. Более половины всех выбросов в атмосферу производят:**

- 1) промышленные предприятия;
- 2) энергетика (тепловые станции, котельные и так далее);
- 3) химическая и угольная промышленность вместе;
- 4) транспортные средства.

**43. Атмосфера защищает живые организмы, населяющие поверхность планеты, от воздействия:**

- 1) высоких концентраций оксидов азота;
- 2) выбросов промышленных предприятий;
- 3) жесткого ультрафиолетового излучения;
- 4) несгоревших частиц топлива.
- 5) высокотоксичных соединений;
- 6) выбросов сернистого газа;
- 7) мелких частиц сажи.

**44. Основным компонентом атмосферы является:**

- 1) кислород;
- 2) азот;
- 3) аргон;
- 4) озон.

**45. Главный химический загрязнитель атмосферы:**

- 1) диоксид углерода;
- 2) радиоактивные осадки;
- 3) сернистый газ;
- 4) тетраэтилсвинец.